



71 Anmelder:
Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

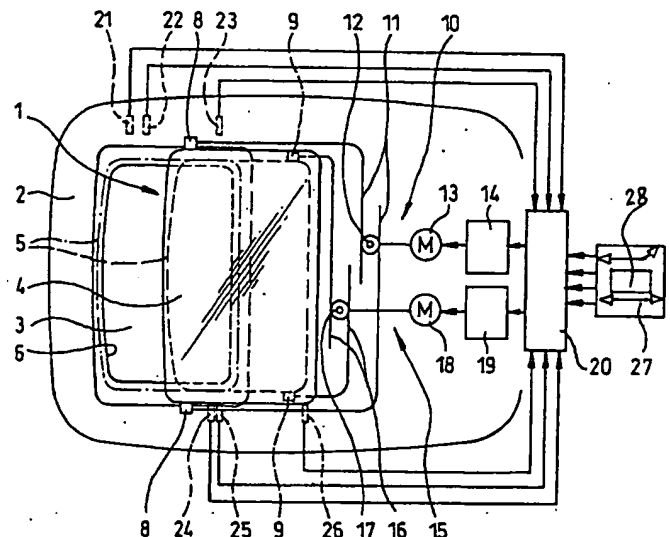
72 Erfinder:
Pollak, Martin, 82178 Puchheim, DE; Filsinger,
Reinhard, 73207 Plochingen, DE
56 Entgegenhaltungen:
DE 42 21 043 C2
DE 195 13 971 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Steuerschaltung zum Betätigen eines öffnungsfähigen Fahrzeugdachs

57 Die Erfindung betrifft eine Steuerschaltung (20) zum Betätigen eines öffnungsfähigen Fahrzeugdachs, bei dem wenigstens ein äußeres Abdeckteil (Deckel 4) zum Verschließen oder wenigstens teilweisen Öffnen wenigstens einer Dachöffnung (3) mittels wenigstens eines Antriebs (Motor 13) und bei dem wenigstens ein inneres Abdeckteil (Himmelteil 5) mittels eines Antriebs (Motor 18) betätigbar ist, wobei der Betätigung des äußeren Abdeckteils (Deckel 4) und der Betätigung des inneren Abdeckteils (Himmelteil 5) ein gemeinsames Bedienelement (27, 28) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltung (20) auf zwei kurz hintereinander empfangene Bedienimpulse zunächst den Antrieb (Motor 18) des inneren Abdeckteils (Himmelteil 5) und anschließend den Antrieb des äußeren Abdeckteils (Deckel 4) zum Öffnen in eine vorbestimmte Öffnungsposition ansteuert.



[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuerschaltung zum Betätigen eines öffnungsfähigen Fahrzeugdachs, bei dem wenigstens ein äußeres Abdeckteil zum Verschließen oder wenigstens teilweisen Öffnen einer Dachöffnung mittels eines

Antriebs und bei dem wenigstens ein inneres Abdeckteil mittels eines Antriebs betätigbar ist, wobei der Betätigung des

äußeren Abdeckteils und der Betätigung des inneren Abdeckteils ein gemeinsames Bedienelement zugeordnet ist.

[0002] So genannte Komfortschaltungen für öffnungsfähige Fahrzeugdächer weisen ein einziges gemeinsames Bedienelement zum Öffnen eines beispielsweise als Rollo ausgebildeten inneren Abdeckteils und eines beispielsweise als transparenter Deckel ausgebildeten äußeren Abdeckteils auf. Ein kurzes Antippen des Bedienelements in Öffnungsrichtung führt ausgehend von der Schließposition beider Abdeckteile zunächst zu einem automatischen vollständigen Öffnen des Rollos. Ein weiteres kurzes Antippen des Bedienelements in Öffnungsrichtung ermöglicht dann das Ausstellen bzw. Öffnen des Deckels. Das erneute Antippen des Bedienelements erfordert die Aufmerksamkeit des Fahrers und lenkt ihn vom Verkehrsgeschehen ab, da er sich bei Ausbildung des inneren Abdeckteils als Rollo vor dem zweiten Antippen davon überzeugen muss, dass das Rollo vollständig geöffnet ist, um dessen Beschädigung durch angreifende Windkräfte zu vermeiden.

[0003] Angesichts dieses Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Steuerschaltung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch welche das Öffnen beider Abdeckteile sowohl im Hinblick auf Sicherheitsaspekte als auch nach ergonomischen Gesichtspunkten vereinfacht ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Demnach ist die Steuerschaltung erfindungsgemäß so ausgelegt, dass ein Empfang von zwei Bedienimpulsen kurz hintereinander zunächst den zweiten Antrieb des inneren Abdeckteils und anschließend den ersten Antrieb des äußeren Abdeckteils zum Öffnen beider Abdeckteile in eine vorbestimmte Öffnungsposition ansteuert. Somit kann mittels eines einzigen Bedienvorgangs durch kurzes zweimaliges drücken des Bedienelements eine sequenzielle Öffnungsbewegung beider Abdeckteile erreicht werden.

[0006] Gemäß einem ersten vorteilhaften Aspekt sieht die Erfindung vor, dass das innere Abdeckteil von einem ersten Antrieb und das äußere Abdeckteil von einem zweiten Antrieb betätigbar ist. Mittels einer solchen Anordnung ist eine größtmögliche Unabhängigkeit der Betätigung der Abdeckteile möglich, so dass Kundenwünsche durch einfache Umprogrammierung einer Steuerschaltung realisierbar sind.

[0007] Gemäß einem zweiten vorteilhaften Aspekt der Erfindung ist jeweils ein äußeres Abdeckteil und ein diesem zugeordnetes inneres Abdeckteil mittels eines gemeinsamen Antriebs betätigbar.

[0008] Das äußere Abdeckteil kann als Deckel eines Schiebe-Hebedachs, eines Spoilerdachs (Hebe-Schiebedachs), eines außengeführten Hebe-Schiebedachs oder eines Hebedachs ausgebildet sein.

[0009] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert; es zeigt:

[0010] Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein Fahrzeugdach mit einem Deckel eines Schiebe-Hebedachs und einem verfahrbarem Himmelteil, die von getrennten Antrieben betätigbar sind, und

[0011] Fig. 2 einen schematischen Längsschnitt durch ein Fahrzeugdach mit zwei Deckeln und zwei diesen zugeordneten Rollos, wobei jeweils ein Deckel und ein diesem zugeordnetes Rollo mittels eines gemeinsamen Antriebs betätigbar sind.

[0012] In Fig. 1 ist eine Anordnung aus einem Schiebehebe-Deckel 4 als äußerem Abdeckteil und einem Schiebehimmel 5 als innerem Abdeckteil allgemein mit der Bezugsziffer 1 bezeichnet. Diese Anordnung 1 dient zum Verschließen einer Dachöffnung 3, die in einem Fahrzeugdach 2 ausgebildet ist. Die Dachöffnung 3 kann mittels des durchsichtigen oder durchscheinenden Deckels 4 wahlweise verschlossen und mindestens teilweise freigegeben werden, und zwar durch Verschieben und/oder Ausstellen des Deckels 4 mit seiner Hinterkante. Unter dem Fahrzeugdach 2 ist ein Rahmen befestigt, in welchem eine Rahmenöffnung 6 vorzugsweise annähernd kongruent zur Dachöffnung 2 ausgebildet ist. Die Rahmenöffnung 6 kann durch den Schiebehimmel 5 wahlweise verschlossen oder mindestens teilweise freigegeben werden. An Stelle des Schiebehimmels 5 kann auch ein öffnungsfähiges Rollo als inneres Abdeckelement vorgesehen sein, dessen vorderer, an seitlichen Führungen gelagerter Auszugspiegel einen Rollostoff von einer im hinteren Bereich des Fahrzeugdachs 2 gelagerten Wickelwelle mehr oder weniger abrollt.

[0013] Der Rahmen trägt (nicht gezeigte) Führungsschienen, die entlang der beiden Seiten der Dachöffnung 3 verlaufen. Die Anordnung 1 aus Schiebehebe-Deckel 4 und Schiebehimmel 5 ist im wesentlichen spiegelsymmetrisch in bezug auf eine Längsmittenlinie des Fahrzeugdachs 2 ausgebildet. Infolgedessen ist nachstehend nur der Aufbau im Bereich einer Dachseite erläutert.

[0014] Entlang der Führungsschiene sind ein ebenfalls nicht gezeigter Gleitschuh und ein Schlitten 8 in Längsrichtung verschiebbar angeordnet, wobei der Schlitten 8 mit einem Stift in den Kulissenschlitz einer nicht gezeigten Ausstellkulisse eingreift, die fest mit dem Deckel 4 verbunden oder an einem an diesem angelenkten Ausstellhebel angeordnet ist. Der Deckel 4 ist ferner mit seinem vorderen Abschnitt drehbar mit dem Gleitschuh verbunden. Diese Anordnung stellt einen Öffnungs-/Schließmechanismus für den Deckel 4 dar. Ein weiterer Öffnungs-/Schließmechanismus in Zusammenwirken mit einem verschiebbar gelagerten Gleitschuh ist für den Schiebehimmel 5 bzw. für das an Stelle desselben vorhandene Rollo vorgesehen.

[0015] Der Öffnungs-/Schließmechanismus des Deckels 4 wird von einem Antrieb 10 betätigt, der aus einem mit dem Schlitten 8 verbundenen Antriebskabel 11, einem über ein Getriebe 12 mit dem Antriebskabel 11 verbundenen Motor 13 und einem Treiber 14 für den Motor 13 besteht. In ähnlicher Weise wird der Öffnungs-/Schließmechanismus des Schiebehimmels 5 von einem Antrieb 15 betätigt, bestehend aus einem mit einem nicht dargestellten Schlitten verbundenen Antriebskabel 16, einem über ein Getriebe 17 mit dem Antriebskabel 16 verbundenen Motor 18 und einem Treiber 19 für den Motor 18.

[0016] Der Antrieb 10 für den Deckel 4 und der Antrieb 15 für den Schiebehimmel 5 sind mit einer Steuerschaltung 20 verbunden und werden von dieser in nachfolgend näher erläuteter Weise gesteuert. Die Steuerschaltung 20 erhält Sta-

tussignale von verschiedenen Sensoren, einem Sensor 21, der ein Signal bei geschlossenem Deckel 4 abgibt, einem Sensor 22, der ein Signal bei ausgestelltem Deckel 4 abgibt, einem Sensor 23, der ein Signal bei vollständig geöffnetem Deckel 4 abgibt, einem Sensor 24, der ein Signal bei ausgestelltem Himmelteil 5 abgibt, einem Sensor 25, der ein Signal bei geschlossenem Schiebehimmel 5 abgibt und einem Sensor 26, der ein Signal bei vollständig geöffnetem Himmel 7 abgibt. Außerdem erhält die Steuerschaltung 20 Bedienimpulse von einem Schaltelement 27. Das Schaltelement 27 umfaßt als einziges Bedienelement einen Taster 28 zur Betätigung des Deckels 4 und zur Betätigung des Schiebehimmels 5. Wird der am rechten Bildrand der Fig. 1 schematisch angedeuteten Taster 28 ausgehend von der Schließposition des Deckels 4 und des Himmelteils 5 auf der rechten, also in Fahrtrichtung hinteren Seite betätigt, so wird bei einmaligem Antippen das Himmelteil 5 in seine vollständig geöffnete Position gefahren. Bei einem längeren andauernden Betätigen des Taster 28 wird das Himmelteil 5 solange in Öffnungsrichtung verfahren, wie die Betätigung des Tasters 28 anhält. In jedem Fall endet diese Betätigung mit der vollständigen Öffnung des Himmelteils 5. Auch bei einer Teilöffnung des Himmelteils 5 führt ein kurzes einmaliges Antippen des Tasters 28 in Öffnungsrichtung zu einem vollständigen öffnen des Himmelteils 5.

[0017] Wird der Taster 28 bei vollständig geöffnetem Himmelteil 5 erneut in Öffnungsrichtung angetippt, so wird der Deckel 4 vollständig in Öffnungsrichtung verfahren. Dies kann bei einem Schiebedeckel eine Verschiebung über oder unter den dahinter gelegenen Teil des festen Fahrzeugdachs bedeuten oder bei einem Hebedach ein vollständiges Ausstellen der Hinterkante des Deckels 4. Wird bei geschlossenem Himmelteil 5 oder teilweise geöffneten Himmelteil 5 der Taster 28 zweimal kurz hintereinander angetippt (beispielsweise innerhalb eines Zeitintervalls von 0,5 Sekunden), so wird zunächst das Himmelteil 5 vollständig geöffnet und sofort daran anschließend der Deckel 4 ebenfalls vollständig geöffnet (aufgeschoben oder angehoben). Dasselbe gilt für eine Betätigung in Schließrichtung. Ist nur das Himmelteil 5 teilweise oder vollständig geöffnet, führt ein einmaliges kurzes Antippen des Tasters 28 in Schließrichtung (d. h. auf seiner in Fig. 1 linken Seite, also in Fahrtrichtung nach vorn) zu einem vollständigen schließen des Himmelteils 5. Ist zusätzlich der Deckel 4 ganz oder teilweise geöffnet, führt ein einmaliges kurzes Antippen des Tasters 28 in Schließrichtung zunächst zu einem vollständigen schließen des Deckels 4. Ein zweimaliges kurzes Antippen des Tasters 28 in Schließrichtung führt zunächst zu einem vollständigen schließen des Deckels 4 und direkt daran anschließend zu einem vollständigen schließen des Himmelteils 5. Voraussetzung für das vollständige schließen des Deckels 4 kann sein, dass dieser mit einer Einklemmschutz-Vorrichtung ausgestattet ist.

[0018] In Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung gezeigt, die sich von der ersten Ausführungsform dadurch unterscheidet, dass in einem festen Fahrzeugdach 32 zwei Öffnungsfähige Deckel 34 bzw. 44 mit jeweils einem zugeordneten, als Rollo 35 bzw. 45 ausgebildeten Abschattungselement vorhanden sind und das jeweils ein Deckel mit dem ihm zugeordneten Rollo mittels eines einzigen Antriebs (Motor 37 bzw. 47) betätigbar ist. Die Deckel 34 bzw. 44 verschließen eine vordere Dachöffnung 33 bzw. eine hintere Dachöffnung 43, wobei zwischen diesen, wie in Fig. 2 gezeigt, ein Abschnitt des festen Fahrzeugdachs 32 angeordnet sein kann, und wobei diese auch unmittelbar aneinander anschließen können. Das vordere Rollo 35 ist auf eine vorzugsweise an hinteren Rand der vordere Dachöffnung 33 angeordnete Wickelwelle 36 aufwickelbar. Das hintere Rollo 45 ist auf eine vorzugsweise an hinteren Rand der hinteren Dachöffnung 43 angeordnete Wickelwelle 46 aufwickelbar.

[0019] Der vordere Deckel 34 und das vordere Rollo 35 sind mittels des Motors 37 betätigbar, wobei eine nicht dargestellte Koppelungseinrichtung dafür sorgt, dass nach einer vollständigen Öffnung des Rollos 35 ein nicht dargestellter, mit einem Antriebskabel mit dem Motor 37 verbundener Mitnehmer von einem Betätigungsschlitten des Rollos 35 entkoppelt und gleichzeitig mit einem Betätigungsschlitten des vorderen Deckels 34 gekoppelt wird. Als Koppelungseinrichtung ist beispielsweise eine Riegelstein-Mechanismus geeignet, wie er in der DE 195 05 006 C1 (dort für eine zeitverzögerte Betätigung einer Windabweislamelle und eines Deckels) dokumentiert ist.

[0020] Der vordere Deckel 34 und das vordere Rollo 35 sind mittels eines im vorderen Bereich des Fahrzeugs angeordneten Tasters 38 betätigbar. Die Betätigung für das vordere System aus Deckel 34 und Rollo 35 ähnelt dabei der vorstehend beschriebenen Betätigung des Deckels 4 und des Himmelteils 5 des ersten Ausführungsbeispiels.

[0021] Der hintere Deckel 44 und das hintere Rollo 45 sind zum einen mittels eines im vorderen Bereich des Fahrzeugs angeordneten Tasters 48 betätigbar, der eine Master-Funktion aufweist und dessen Befehle dadurch vorrangig vor denen zweier weiterer, in hinteren Bereich des Fahrzeugs auf der rechten bzw. linken Fahrzeugseite angeordneter Taster 48A bzw. 48B behandelt werden. Generell gilt auch für die Betätigung des hinteren Systems aus Deckel 44 und Rollo 45, dass diese für sich gesehen der weiter oben beschriebenen Betätigung des Deckels 4 und des Himmelteils 5 ähnelt.

[0022] Da zusätzliche Abhängigkeiten bei der Betätigung des vorderen Systems aus Deckel 34 und Rollo 35 und bei der Betätigung des hinteren Systems aus Deckel 44 und Rollo 45 zu beachten sind, werden die Betätigungsbefehle der Taster 38, 48, 48A und 48B zunächst in einer Steuerschaltung 40 zusammengefasst, geprüft und koordiniert, bevor die Stellbefehle an die Motore 37 bzw. 47 weitergeleitet werden. Im einzelnen sind die unterschiedlichen Betätigungen in der folgenden Aufstellung zusammengefasst:

Bedienungsablauf

[0023] Die Funktionen Öffnen und Schließen des vorderen Rollos 35 sowie das Anheben, Absenken, Öffnen und Schließen des vorderen Deckels 34 erfolgen über einen gemeinsamen Motor 37. Ein weiterer Motor 47 wird für die Funktionen Öffnen und Schließen des hinteren Rollos 45 sowie Anheben und Absenken des hinteren Deckels 44 eingesetzt.

[0024] Das zu dem jeweiligen Deckel 34 bzw. 44 gehörende Rollo 35 bzw. 45 ist mechanisch mit diesem so gekoppelt, daß ein Schließen des Rollos 35 bzw. 45 nur bei vollständig geschlossenem Deckel 34 bzw. 44 möglich ist.

[0025] Aufgrund der räumlichen Anordnung darf sich der hintere Deckel 44 nur anheben lassen, wenn der vordere Deckel 34 entweder geschlossen, oder in einer beliebigen Hubstellung ist. Vor der Ausführung der Funktion vorderer Deckel 34 "ÖFFNEN" muß zunächst ein nicht geschlossener hinterer Deckel 44 geschlossen werden. Kann der hintere Deckel 44 aufgrund eines Fehlers nicht geschlossen werden, darf sich der vordere Deckel 34 nicht öffnen lassen.

[0026] Da zwischen den vorderen bzw. hinteren Deckel/Rollosystemen 34, 35 bzw. 44, 45 keine mechanische Koppelung besteht, muß durch die elektrische Steuerschaltung 40 auch bei etwaigen Fehlern in Teilsystemen sichergestellt werden, daß die vorstehenden Bedingungen erfüllt werden.

[0027] Für die Bedienung der vorderen bzw. hinteren Deckel/Rollosysteme 34, 35 bzw. 44, 45 stehen fahrzeugseitig folgende Taster zur Verfügung:

System	Taster	Anordnung	Funktionen
Deckel 34 und Rollo 35 vorn	38	vorn	HEBEN ZU O AUF
			SENKEN
Deckel 44 und Rollo 45 hinten	48	vorn	ZU O AUF
	48B	Fond links	ZU O AUF
	48A	Fond rechts	ZU O AUF

[0028] Gemäß einer zweckmäßigen Festlegung hat der vorn angeordnete Taster 48 für Deckel 44 und Rollo 45 hinten als Master-Taster absoluten Vorrang vor den Slave-Tastern 48A und 48B im Fond. Für den weiteren Bedienungsablauf wird daher nur noch der Taster 48 erwähnt.

Rollo vorn öffnen

[0029] Wird bei nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" oder "HEBEN" betätigt, öffnet sich das vordere Rollo 35 bis zur ganz geöffneten Position.

[0030] Wird bei nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" oder "HEBEN" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geöffneten Position wieder losgelassen, öffnet sich das Rollo 35 bis zu der Position, die es beim Loslassen des Tasters 38 erreicht hat.

[0031] Wird bei nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 nur kurz in Richtung "AUF" oder "HEBEN" angetippt, öffnet sich das Rollo 35 automatisch bis zur ganz geöffneten Position.

[0032] Wird bei nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 nur kurz in Richtung "AUF" oder "HEBEN" angetippt und danach vor Erreichen der ganz geöffneten Position entweder in Richtung "AUF", "ZU", "HEBEN" oder "SENKEN" erneut angetippt, öffnet sich das Rollo 35 automatisch bis zu der Position, die es bei der erneuten Betätigung erreicht hat.

Rollo vorn schließen

[0033] Wird bei nicht ganz geschlossenem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "ZU" oder "SENKEN" betätigt, schließt sich das Rollo vorn bis zur ganz geschlossenen Position.

[0034] Wird bei nicht ganz geschlossenem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "ZU" oder "SENKEN" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geschlossenen Position wieder losgelassen, schließt sich das Rollo 35 bis zu der Position, die es beim Loslassen des Tasters 38 erreicht hat.

[0035] Wird bei nicht ganz geschlossenem vorderen Rollo 35 der Taster 38 nur kurz in Richtung "ZU" oder "SENKEN" angetippt, erfolgt keine Funktion.

Rollo hinten öffnen

[0036] Wird bei nicht ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, öffnet sich das Rollo 45 bis zur ganz geöffneten Position.

[0037] Wird bei nicht ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geöffneten Position wieder losgelassen, öffnet sich das Rollo 45 bis zu der Position, die es beim Loslassen des Tasters 48 erreicht hat.

[0038] Wird bei nicht ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 der Taster 48 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt, öffnet sich das Rollo 45 automatisch bis zur ganz geöffneten Position.

[0039] Wird bei nicht ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 der Taster 48 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt und danach vor Erreichen der ganz geöffneten Position entweder in Richtung "AUF" oder "ZU" erneut angetippt, öffnet sich das Rollo 45 automatisch bis zu der Position, die es bei der erneuten Betätigung erreicht hat.

Rollo hinten schließen

[0040] Wird bei nicht ganz geschlossenem hinteren Rollo 45 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "ZU" betätigt, schließt sich das Rollo 45 bis zur ganz geschlossenen Position.

[0041] Wird bei nicht ganz geschlossenem hinteren Rollo 45 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "ZU" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geschlossenen Position wieder losgelassen, schließt sich das Rollo 45 bis zu der Position, die es beim Loslassen des Tasters 48 erreicht hat.

[0042] Wird bei nicht ganz geschlossenem hinteren Rollo 45 der Taster 48 nur kurz in Richtung "ZU" angetippt, erfolgt keine Funktion.

Deckel vorn anheben

[0043] Wird bei nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "HEBEN" betätigt, öffnet sich zunächst das Rollo 35 bis zur ganz geöffneten Position. Erst nach Loslassen und erneutem dauerhaftem Betätigen des Tasters 38 in Richtung "HEBEN" hebt sich der vordere Deckel 34 bis zur ganz angehobenen Position.

[0044] Wird bei ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz angehobenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "HEBEN" betätigt, hebt sich der Deckel 34 bis zur ganz angehobenen Position.

[0045] Wird bei ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz angehobenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "HEBEN" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz angehobenen Position wieder losgelassen, hebt sich der Deckel 34 bis zu der Position, die er beim Loslassen des Tasters 38 erreicht hat.

[0046] Wird bei ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz angehobenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 nur kurz in Richtung "HEBEN" angetippt, hebt sich der Deckel 34 automatisch bis zur ganz angehobenen Position.

[0047] Wird bei ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz angehobenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 nur kurz in Richtung "HEBEN" angetippt und danach vor Erreichen der ganz angehobenen Position entweder in Richtung "HEBEN" oder "SENKEN" erneut angetippt, hebt sich der Deckel 34 automatisch bis zu der Position, die er bei der erneuten Betätigung erreicht hat.

[0048] Wird bei nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 zweimal unmittelbar hintereinander nur kurz in Richtung "HEBEN" angetippt, öffnet sich zunächst das Rollo 35 automatisch bis zur ganz geöffneten Position und danach hebt sich der Deckel 34 automatisch bis zur ganz angehobenen Position.

Deckel vorn senken

[0049] Wird bei nicht ganz abgesenktem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "SENKEN" betätigt, senkt sich der Deckel 34 bis zur ganz geschlossenen Position.

[0050] Wird bei nicht ganz abgesenktem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "SENKEN" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geschlossenen Position wieder losgelassen, senkt sich der Deckel 34 bis zu der Position, die er beim Loslassen des Tasters 38 erreicht hat.

[0051] Wird bei nicht ganz abgesenktem vorderen Deckel 34 der Taster 38 nur kurz in Richtung "SENKEN" angetippt, erfolgt keine Funktion.

Deckel vorn öffnen

[0052] Wird bei nicht ganz geschlossenem hinteren Deckel 44 und nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, öffnet sich zunächst das Rollo 35 bis zur ganz geöffneten Position. Erst nach Loslassen und erneutem dauerhaftem Betätigen des Tasters 38 in Richtung "AUF" schließt sich zunächst der hintere Deckel 44 bis zur ganz geschlossenen Position und danach öffnet sich der vordere Deckel 34 bis zur ganz geöffneten Position.

[0053] Wird bei nicht ganz geschlossenem hinteren Deckel 44 und bei ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, schließt sich zunächst der hintere Deckel 44 bis zur ganz geschlossenen Position und danach öffnet sich der vordere Deckel 34 bis zur ganz geöffneten Position.

[0054] Wird bei ganz geschlossenem hinteren Deckel 44 und nicht ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, öffnet sich zunächst das vordere Rollo 35 bis zur ganz geöffneten Position. Erst nach Loslassen und erneutem dauerhaftem Betätigen des Tasters 38 in Richtung "AUF" öffnet sich der vordere Deckel 34 bis zur ganz geöffneten Position.

[0055] Wird bei ganz geschlossenem hinteren Deckel 44, ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz geöffnetem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, öffnet sich der vordere Deckel 34 bis zur ganz geöffneten Position.

[0056] Wird bei ganz geschlossenem hinteren Deckel 44, ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz geöffnetem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geöffneten Position wieder losgelassen, öffnet sich der vordere Deckel 34 bis zu der Position, die er beim Loslassen des Tasters 38 erreicht hat.

[0057] Wird bei ganz geschlossenem hinteren Deckel 44, ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz geöffnetem vorderen Deckel 34 der Taster 38 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt, öffnet sich der vordere Deckel 34 automatisch bis zur ganz geöffneten Position.

[0058] Wird bei ganz geschlossenem hinteren Deckel 44, ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 und nicht ganz geöffnetem vorderen Deckel 34 der Taster 38 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt und danach vor Erreichen der ganz geöffneten Position entweder in Richtung "AUF" oder "ZU" erneut angetippt, öffnet sich der vordere Deckel 34 automatisch bis zu der Position, die er bei der erneuten Betätigung erreicht hat.

[0059] Wird bei nicht ganz geschlossenem hinteren Deckel 44 und bei ganz geöffnetem vorderen Rollo 35 der Taster 38 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt, erfolgt keine Funktion.

Deckel vorn schließen

[0060] Wird bei nicht ganz geschlossenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "ZU" betätigt, schließt sich der vordere Deckel 34 bis zur ganz geschlossenen Position.

[0061] Wird bei nicht ganz geschlossenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 dauerhaft in Richtung "ZU" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geschlossenen Position wieder losgelassen, schließt sich der vordere Deckel 34 bis zu der Position, die er beim Loslassen des Tasters 38 erreicht hat.

[0062] Wird bei nicht ganz geschlossenem vorderen Deckel 34 der Taster 38 nur kurz in Richtung "ZU" angetippt, erfolgt keine Funktion.

Deckel hinten anheben

[0063] Ist der vordere Deckel 34 nicht geschlossen oder in einer beliebigen Hubstellung, läßt sich der hintere Deckel 44 nicht anheben.

[0064] Wird bei einem geschlossenen oder sich in einer beliebigen Hubstellung befindlichen vorderen Deckel 34 und nicht ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, öffnet sich zunächst das hintere Rollo 45 bis zur ganz geöffneten Position. Erst nach Loslassen und erneutem dauerhaftem Betätigen des Tasters 48 in Richtung "AUF" hebt sich der hintere Deckel 44 bis zur ganz angehobenen Position.

[0065] Wird bei einem geschlossenen oder sich in einer beliebigen Hubstellung befindlichen vorderen Deckel 34, ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 und nicht ganz angehobenem hinteren Deckel 44 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, hebt sich der hintere Deckel 44 bis zur ganz angehobenen Position.

[0066] Wird bei einem geschlossenen oder sich in einer beliebigen Hubstellung befindlichen vorderen Deckel 34, ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 und nicht ganz angehobenem hinteren Deckel 44 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "AUF" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz angehobenen Position wieder losgelassen, hebt sich der hintere Deckel 44 bis zu der Position, die er beim Loslassen des Tasters 48 erreicht hat.

[0067] Wird bei einem geschlossenen oder sich in einer beliebigen Hubstellung befindlichen vorderen Deckel 34, ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 und nicht ganz angehobenem hinteren Deckel 44 der Taster 48 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt, hebt sich der hintere Deckel 44 automatisch bis zur ganz angehobenen Position.

[0068] Wird bei einem geschlossenen oder sich in einer beliebigen Hubstellung befindlichen vorderen Deckel 34, ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 und nicht ganz angehobenem hinteren Deckel 44 der Taster 48 nur kurz in Richtung "AUF" angetippt und danach vor Erreichen der ganz angehobenen Position entweder in Richtung "AUF" oder "ZU" erneut angetippt, hebt sich der hintere Deckel 44 automatisch bis zu der Position, die er bei der erneuten Betätigung erreicht hat. Wird bei einem geschlossenen oder sich in einer beliebigen Hubstellung befindlichen vorderen Deckel 34 und nicht ganz geöffnetem hinteren Rollo 45 der Taster 48 zweimal unmittelbar hintereinander nur kurz in Richtung "AUF" angetippt, öffnet sich zunächst das hintere Rollo 45 bis zur ganz geöffneten Position und danach hebt sich der hintere Deckel 44 bis zur ganz angehobenen Position.

Deckel hinten senken

[0069] Wird bei nicht ganz abgesenktem hinteren Deckel 44 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "ZU" betätigt, senkt sich der hintere Deckel 44 bis zur ganz geschlossenen Position.

[0070] Wird bei nicht ganz abgesenktem hinteren Deckel 44 der Taster 48 dauerhaft in Richtung "ZU" betätigt, jedoch vor Erreichen der ganz geschlossenen Position wieder losgelassen, senkt sich der hintere Deckel 44 bis zu der Position, die er beim Loslassen des Tasters 48 erreicht hat.

[0071] Wird bei nicht ganz abgesenktem hinteren Deckel 44 der Taster 48 nur kurz in Richtung "ZU" angetippt, erfolgt keine Funktion.

Bezugzeichenliste

1 Anordnung am Schiebehebedeckel und Schiebehimmel

2 Fahrzeugdach

3 Dachöffnung

4 Deckel

5 Schiebehimmel

6 Rahmenöffnung

8 Schlitten

9 Schuh

10 Deckel-Antrieb

11 Antriebskabel

12 Getriebe

13 Motor

14 Treiber

15 Schiebehimmel-Antrieb

16 Antriebskabel

17 Getriebe

18 Motor	
19 Treiber	
20 Steuerschaltung	
21 Sensor	
22 Sensor	5
23 Sensor	
24 Sensor	
25 Sensor	
26 Sensor	
27 Schaltelement	10
28 Taster	
32 Fahrzeugdach	
33 vordere Dachöffnung	
34 vorderer Deckel	
35 vorderer Rollo	15
36 Wickelwelle (von 35)	
37 Motor (für 35 und 34)	
38 Taster (für 35 und 34)	
40 Steuerschaltung (für 37 und 47)	
43 hintere Dachöffnung	20
44 hinterer Deckel	
45 hinteres Rollo	
46 Wickelwelle (von 45)	
47 Motor (für 45 und 44)	
48, 48A, 48B Taster (für 45 und 44)	25

Patentansprüche

1. Steuerschaltung (20, 40) zum Betätigen eines Öffnungsfähigen Fahrzeugdachs, bei dem wenigstens ein äußeres Abdeckteil (Deckel 4, 34, 44) zum Verschließen oder wenigstens teilweisen Öffnen wenigstens einer Dachöffnung (3, 33, 43) mittels wenigstens eines Antriebs (Motor 13, 37, 47) und bei dem wenigstens ein inneres Abdeckteil (Himmelteil 5, Rollo 35, 45) mittels eines Antriebs (Motor 18, 37, 47) betätigbar ist, wobei der Betätigung des äußeren Abdeckteils (Deckel 4, 34, 44) und der Betätigung des inneren Abdeckteils (Himmelteil 5, Rollo 35, 45) ein gemeinsames Bedienelement (27, 28, 38, 48, 48A, 48B) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerschaltung (20, 40) auf zwei kurz hintereinander empfangene Bedienimpulse zunächst den Antrieb (Motor 18, 37, 47) des inneren Abdeckteils (Himmelteil 5, Rollo 35, 45) und anschließend den Antrieb des äußeren Abdeckteils (Deckel 4, 34, 44) zum Öffnen in eine vorbestimmte Öffnungsposition ansteuert. 30
2. Steuerschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Abdeckteil (Himmelteil 5) von einem ersten Antrieb (Motor 18) und das äußere Abdeckteil (Deckel 4) von einem zweiten Antrieb (Motor 13) betätigbar ist. 35
3. Steuerschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein äußeres Abdeckteil (Deckel 34, 44) und ein diesem zugeordnetes inneres Abdeckteil (Rollo 35, 45) mittels eines gemeinsamen Antriebs (Motor 37 bzw. 47) betätigbar ist. 40
4. Steuerschaltung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Bedienimpulse innerhalb eines Zeitintervalles von 0,1 bis 1,0 s erfolgen. 45
5. Steuerschaltung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitintervall einstellbar ist.
6. Steuerschaltung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorbestimmte Öffnungsposition die vollständige Öffnungsposition ist.
7. Steuerschaltung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vollständige Öffnungsposition des äusseren Abdeckteils (Deckel 4, 34, 44) von einer maximalen Ausstellposition von dessen Hinterkante gebildet wird. 50
8. Steuerschaltung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vollständige Öffnungsposition des äusseren Abdeckteils (Deckel 4, 34, 44) von einer gegenüber der Schließposition maximal verschobenen Position desselben gebildet wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

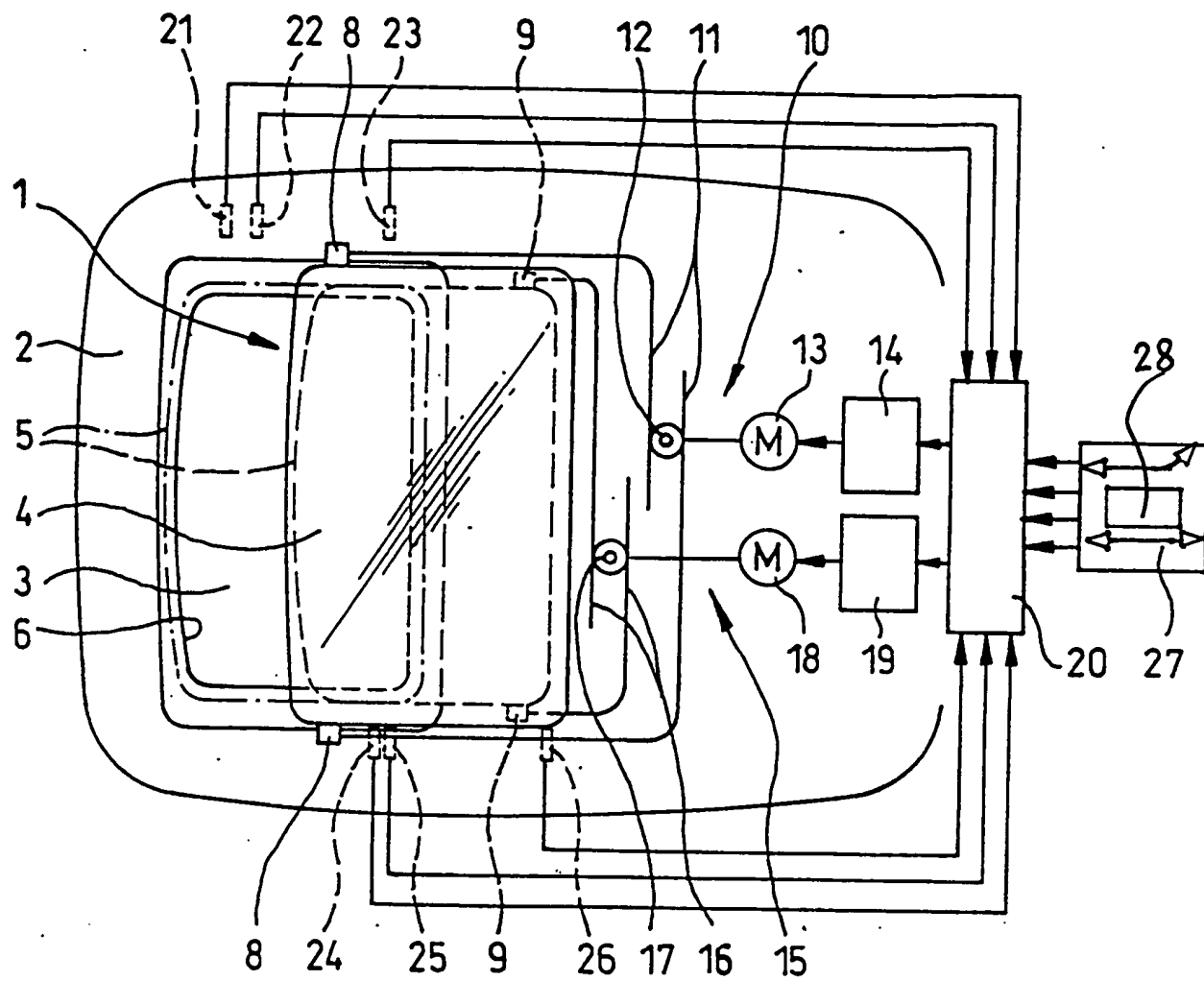


FIG. 1

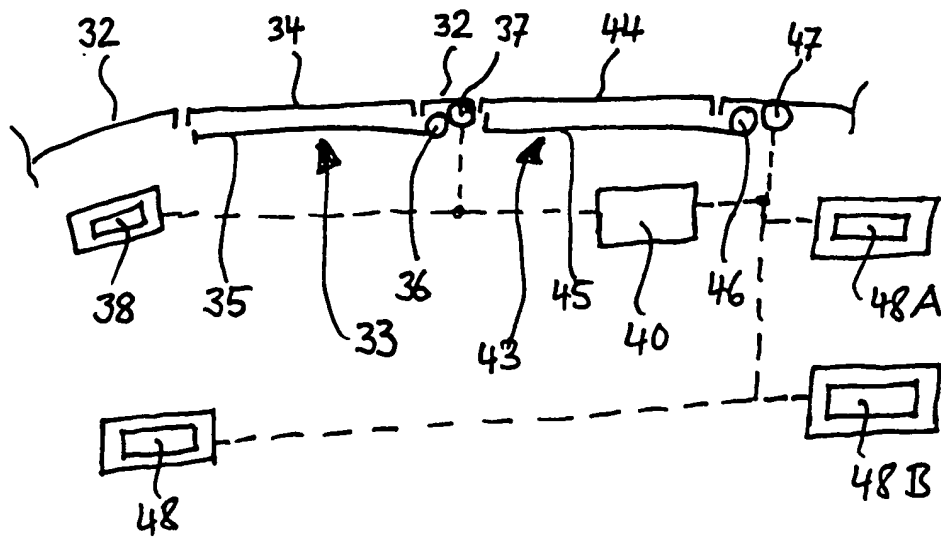


Fig. 2